

## HEAT GENERATING ELEMENT

Patent Number: JP59165395  
Publication date: 1984-09-18  
Inventor(s): HIRAI KATSUNORI; TSUJIMURA AKIRA  
Applicant(s):: ISUZU MOTORS LTD  
Requested Patent: JP59165395  
Application Number: JP19830037526 19830309  
Priority Number(s): JP19830037526 19830309  
IPC Classification: H05B3/18  
EC Classification:  
Equivalents:

---

### Abstract

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑯ 日本国特許庁 (JP)  
⑯ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭59—165395

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 05 B 3/18

識別記号  
H 05 B 3/18

厅内整理番号  
7708-3K

⑯ 公開 昭和59年(1984)9月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 発熱体

⑯ 特 願 昭58—37526  
⑯ 出 願 昭58(1983)3月9日  
⑯ 発明者 平井克典  
横浜市戸塚区平戸二丁目33—58

⑯ 発明者 辻村明

茅ヶ崎市南湖3—7—25

⑯ 出願人 いすゞ自動車株式会社  
東京都品川区南大井6丁目22番  
10号

⑯ 代理人 弁理士 中本宏 外1名

明細書

1. 発明の名称 発熱体

2. 特許請求の範囲

1. タングステン又はモリブデンとセラミック体とを焼成した発熱体において、該タングステン又はモリブデンを、あらかじめ高融点貴金属で被覆したことを特徴とする発熱体。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、耐熱衝撃性の優れたセラミック発熱体に関する。

〔従来技術〕

従来、セラミックの耐高温特性に注目して、セラミック体中に発熱抵抗体、センサー等の機能性材料を内蔵させ、発熱効果、感度及び機械的強度等を高めることが試みられている。

その1例を添付の第1図で示す。すなわち第1図は、従来の板状発熱体の斜視概略図である。第1図において、符号1は発熱抵抗体、2はセラミックを意味する。第1図に示した発熱体で

は、1に通電することにより高温の熱を発生させるようになつており、各種の用途をもつてゐる。もちろん、その形状は図示した板状のものに限らず、円筒状、棒状及び角状等各種の用途に適合した形状で利用されている。

そして、これらは普通、発熱抵抗体、例えばタングステン線とセラミック体(粉末又は成型体等)とを一体に成型した後、焼成することによって製造されている。

このたび、前記したような従来製品で、発熱抵抗体としてタングステン又はモリブデンを使用したものについて、非常に過酷な耐熱衝撃試験を行つたところ、セラミック層にクラックの生じるものがあることを発見した。これは、当該製品の耐久性に問題があることを意味する。

本発明者等は、その原因について鋭意検討を行つたが、いまだ確定するに至つていない。しかしながら、他方において前記問題点を解決する手段を試行錯誤した結果、本発明に到達した。

〔発明の目的〕

本発明は、前記した従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、耐熱衝撃性の改良された発熱体を提供することにある。

## 〔発明の構成〕

本発明を概説すれば、本発明は発熱体に関する発明であつて、タンクステン又はモリブデンとセラミック体とを焼成した発熱体において、該タンクステン又はモリブデンを、あらかじめ高融点貴金属で被覆したことを特徴とする。

本発明で使用するセラミックの例には、上記のような発熱体で使用可能なセラミックならばいずれのものでもよく、中でも塗化けい素系のものが最適である。

次に、本発明で使用する高融点貴金属は、発熱体製造時の焼成温度及び発熱体を利用する温度より高い融点をもつ貴金属であるならばいずれのものでもよく、その例には、ロジウム、パラジウム、イリジウム及び白金等がある。

また、これら貴金属でタンクステン又はモリ

ブデンを被覆する方法としては、常法で使用可能なもののいずれでもよく、その例としては、めつき、蒸着、及び溶にしてさや状にかぶせる等の方法がある。その状態を図示すると、第2図のとおりである。すなわち第2図は、本発明の発熱体における発熱抵抗体の部分拡大断面概略図である。第2図において符号1-1は、タンクステン又はモリブデン発熱抵抗体、3は高融点貴金属を意味する。

本発明の発熱体の製法としては、上記のように高融点貴金属で被覆したタンクステン又はモリブデンを使用する以外は、常法でよい。

本発明の発熱体は、従来試験よりも非常に過酷な耐熱衝撃試験にも耐性であることが判明しており、発熱体として従来品にない顕著な効果を奏するものである。

それ故、本発明の発熱体は、従来の発熱体の用途に著しい改良をもたらすものであり、奇抜な使用状態の高温ヒータ、特にグローブランク等に好適なものである。

## 〔発明の実施例〕

以下、本発明を実施例によつて更に具体的に説明するが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。

## 実施例

タンクステン線にパラジウム被覆を施したものと、塗化けい素セラミック圧粉体とを、常法により成型して一体化し、次いで焼成して発熱体を得た。

これと、パラジウム被覆を施していない従来品とについて耐熱衝撃試験を行つた。試験は、試料に過電圧を加えて初期ダメージを与えた後、電圧をかけたオン-オフの繰返しの耐久試験を従来より過酷な条件により行つた。

その結果、従来品の試料でセラミック層にクラックを生じた時点において、上記した本発明の試料には顕微鏡下、何らの損傷も認められなかつた。

その他、発熱抵抗体としてモリブデンを使用した場合、貴金属としてロジウム、イリジウム

を使用した場合にも、同様な結果を得た。

## 〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、従来品よりも耐熱衝撃性に優れた発熱体が提供されるという顕著な効果が奏せられる。

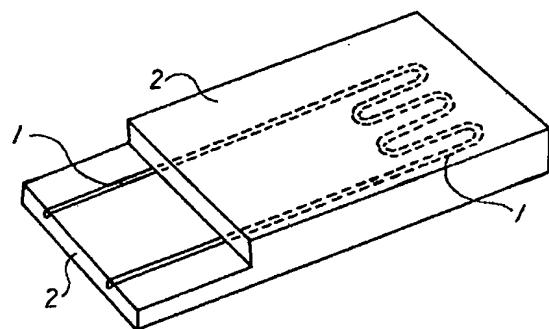
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の板状発熱体の斜視概略図であり、第2図は本発明の発熱体における発熱抵抗体の部分拡大断面概略図である。

1：発熱抵抗体、2：セラミック、1-1：タンクステン又はモリブデン発熱抵抗体、3：高融点貴金属

特許出願人 いすゞ自動車株式会社  
代 理 人 中 本 宏  
同 井 上 昭

第 1 図



第 2 図

